

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3922779 A1

⑤1 Int. Cl. 5-

B 65 B 3/04

**21** Aktenzeichen: P 39 22 779.0  
**22** Anmeldetag: 11. 7. 89  
**43** Offenlegungstag: 17. 1. 91

**71 Anmelder:**  
Sieger Plastic GmbH, 5160 Düren, DE

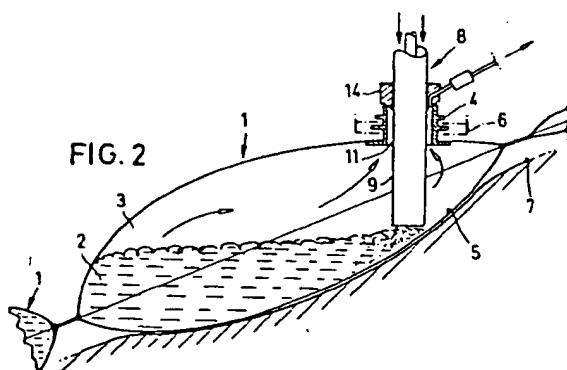
**74 Vertreter:**  
Liermann, M., Ing.(grad.), Pat.-Anw., 5160 Düren

72) Erfinder: .

## 54 Verfahren und Vorrichtung zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial

D E 3922779 A 1

Beim Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, wie Kunststoffbeuteln bei sogenannten Bag-in-Box-Verpackungen, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, ergeben sich insofern Schwierigkeiten, als sich im Randbereich entlang der Beutelschweißnaht Luftnester bilden können, die ein an sich erforderliches blasenfreies Befüllen solcher Beutel in Frage stellen. Außerdem können auch im Beutel vorhandene oder vom Füllgut mitgerissene Luftpunkte mit dem Füllgut verwirbelt werden. Ein blasenfreies Befüllen solcher Folienbeutel wird gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß jeder Beutel zunächst mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium, wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck befüllt und aufgeblasen wird. Sodann wird das Füllgut beim eigentlichen Füllvorgang mittels eines Füllrohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes des Beutels befindliche Beutelwandung zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums von der tiefsten Stelle des Beutels zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund in den Beutel eingefüllt, um den Füllstutzen oder -spund bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen.



1  
Beschreibung

2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und bezieht sich ferner auf eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Beim Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, wie Kunststoffbeutel bei sogenannten Bag-in-Box-Verpackungen, mit einem Füllstutzen oder -spund, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, ergeben sich insofern Schwierigkeiten, als sich im Randbereich entlang der Beutelschweißnaht Luftsäume bilden können, die ein an sich erforderliches blasenfreies Befüllen solcher Beutel in Frage stellen. Außerdem können auch im Beutel vorhandene oder von dem Füllgut mitgerissene Luftpartikeln mit dem Füllgut verwirbelt werden. Solche Lufteinschlüsse können die Ursache dafür sein, daß besonders empfindliche Füllgüter frühzeitig verderben. Das blasenfreie Befüllen der Beutel ist daher insbesondere erforderlich, um die Verunreinigung empfindlicher Füllgüter durch Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine zum Durchführen des Verfahrens geeignete Vorrichtung zu schaffen, womit es in einfacher Weise möglich ist, auch Beutel aus Folienmaterial, deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, blasenfrei zu befüllen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch den Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst, während in den Ansprüchen 3 bis 9 eine besonders vorteilhafte Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens gekennzeichnet ist.

Durch das Aufblasen des Beutels mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium, wie Luft, Inertgas oder dergleichen vor dem eigentlichen Füllvorgang werden Spalt- oder Eckenbildungen im Bereich der Beutelschweißnaht vermieden. Das Beutelzelt steht beruhigt, und der Füllstrom trifft durch Absenkung des Füllrohres gegenüber dem Füllstutzen auf die dem Füllstutzen oder -spund gegenüberliegende Beutelwand auf und kann sich so ohne Verwirbelung mit gasförmigen Partikeln und ohne Behinderung durch die gegenüberliegende Beutelwand frei ausdehnen. Durch günstigste Strömungsverhältnisse ist der Luftblasentransport optimal. Der Füllstrom steht unter permanenter Kontrolle. Durch entsprechende Neigung der Unterlage für den Beutel kann eine optimale Niveautarierung erreicht werden, es ist eine zumindest teilweise Unterriegelfüllung möglich, und Lufteinschlüsse oder Luftsäume werden auch an den geneigten Schweißverbindungen des Folienmaterials vollständig vermieden.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Folienbeuteln zu Beginn eines Füllvorganges,

Fig. 2 das Befüllen des Beutels in einem fortgeschrittenen Stadium und

Fig. 3 eine zum Durchführen des Verfahrens geeignete Füllvorrichtung.

Beim Füllen von Beuteln aus Folienmaterial für sogenannte Bag-in-Box-Verpackungen, die einen Füllstutzen oder -spund aufweisen und deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, mit flüssigem oder pastösem Füllgut, geht es darum, eine blasenfreie Befüllung der Beutel sicherzustellen.

Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt ist, wird an einem zusammenhängenden Beutelband jeder Beutel 1 zu-

nächst mit einem gegenüber dem Füllgut 2 inerten gasförmigen Medium 3, wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck gefüllt und aufgeblasen. Sodann wird das Füllgut 2 bei dem eigentlichen Füllvorgang mittels eines Rohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes 4 befindliche Wandung 5 des Beutels 1 zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums 3 von der tiefsten Stelle des Beutels 1 zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund 4 in den Beutel 1 eingefüllt, um den Füllstutzen oder -spund 4 bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen. Der Füllstutzen oder -spund 4 wird beim Befüllen von einer Führung 6 gehalten.

Der aus Folienmaterial mit Randschweißung bestehende Beutel 1 liegt beim Befüllen auf einer einseitig oder mehrseitig geneigten Unterlage 7 auf, während die Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens aus einer auf den Füllstutzen oder -spund 4 des Beutels 1 aufsetzbaren Füllvorrichtung 8 besteht mit einem am Stutzen 4 abgedichteten Füllrohr 9, das in den Stutzen oder Spund 4 teleskopartig absenkbare ist, wobei zusätzlich noch eine Absaugvorrichtung 10 am Ringraum 11 zwischen Füllstutzen 4 und Füllrohr 9 vorgesehen ist.

Wie in Fig. 3 im einzelnen zu erkennen ist, weist das Füllrohr 9 einen in Richtung der Rohrachse zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbaren Ventilkegel 12 mit einer in der Ventilachse oder parallel dazu angeordneten Durchführung 13 für das gasförmige Medium 3 auf. Das Füllrohr 9 ist außerdem in einer auf den Füllstutzen oder -spund 4 aufsetzbaren Abdichtmanschette 14 in senkrechter Richtung längsvorschreibbar geführt.

An der Abdichtmanschette 14 ist ein Absaugrohr 15 mit einem nach Bedarf absperrbaren Ventil 16 für das gasförmige Medium 3 vorgesehen. Dieses Ventil 16 kann derart druckabhängig gesteuert sein, daß es beim Befüllen des Beutels 1 das gasförmige Medium entsprechend dem Füllfortschritt durch ein Rohrsystem zur Wiederverwendung des Mediums gleichmäßig entweichen läßt, um nach Beendigung des Füllvorganges noch oberhalb des Füllgutes 2 vorhandene Restgasmengen abzusaugen und den Stutzen 4 dicht zu verschließen.

Um optimale Voraussetzungen für die Befüllung des Beutels 1 zu schaffen, ist die Unterlage 7 für den Beutel 1 vorteilhafterweise muldenförmig ausgebildet und kann aus einem elastisch nachgiebigen Material, wie einer Gummibahn, einem aufblasbaren Gummi- oder Kunststoffkissen oder dergleichen, bestehen. Sie kann außerdem in ihrer Neigung gegenüber dem Füllrohr 9 bzw. gegenüber der Senkrechten nach Bedarf so verstellt werden, daß das Beutelband nach dem Befüllen eines jeden Beutelabschnittes schrittweise auf der Unterlage 7 abgleiten kann und somit ein Beutelabschnitt nach dem anderen unter Schwerkraftwirkung unter die Füllvorrichtung 8 gelangt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum blasenfreien Befüllen von Beuteln aus Folienmaterial, die einen Füllstutzen oder -spund aufweisen und deren Folienlagen durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind, mit flüssigem oder pastösem Füllgut, insbesondere für Bag-in-Box-Befüllungssysteme, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Beutel zunächst mit einem gegenüber dem Füllgut inerten gasförmigen Medium,

wie Luft, Inertgas oder dergleichen, unter Überdruck befüllt und aufgeblasen wird, und daß sodann das Füllgut beim eigentlichen Füllvorgang mittels eines Füllrohres oder dergleichen bis dicht an die unterhalb des Füllstutzens oder -spundes befindliche Wandung des Beutels zugeführt und unter gleichzeitiger Verdrängung des gasförmigen Mediums von der tiefsten Stelle des Beutels zu dem an der höchsten Stelle des Beutels gelegenen Füllstutzen oder -spund in den Beutel eingefüllt wird, um 10 den Füllstutzen oder -spund bei Beendigung des Füllvorganges nach einer Absaugung von Restgas luftdicht zu verschließen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel in Schräglage auf einer 15 einseitig oder mehrseitig geneigten Unterlage befüllt wird.

3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine auf den Füllstutzen oder -spund (4) des 20 Beutels (1) aufsetzbare Füllvorrichtung (8) aufweist mit einem am Stutzen (4) abgedichteten Füllrohr (9), das in den Stutzen (4) teleskopartig absenkbare ist, und mit einer Absaugvorrichtung (10) am Ringraum (11) zwischen Füllstutzen (4) und Füllrohr (9). 25

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (9) einen in Richtung der Rohrachse zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung bewegbaren Ventilkegel (12) mit einer in der Ventilachse oder parallel dazu angeordneten Durchführung (13) für das gasförmige Medium aufweist. 30

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Füllrohr (9) in einer auf den Füllstutzen oder -spund (4) des Beutels (1) aufsetzbaren Abdichtmanschette (14) längsverschiebbar geführt ist. 35

6. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Abdichtmanschette (14) ein Absaugrohr (15) mit einem nach Bedarf absperrbaren Ventil (16) für das gasförmige Medium (3) vorgesehen ist. 40

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) muldenförmig ausgebildet ist. 45

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) aus elastisch nachgiebigem Material, wie einer Gummibahn, einem aufblasbaren Gummi- oder Kunststoffkissen oder dergleichen, besteht. 50

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (7) für den Beutel (1) in ihrer Neigung gegenüber dem Füllrohr (9) bzw. gegenüber der Senkrechten nach Bedarf veränderbar ist. 55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**— Leerseite —**

FIG. 1

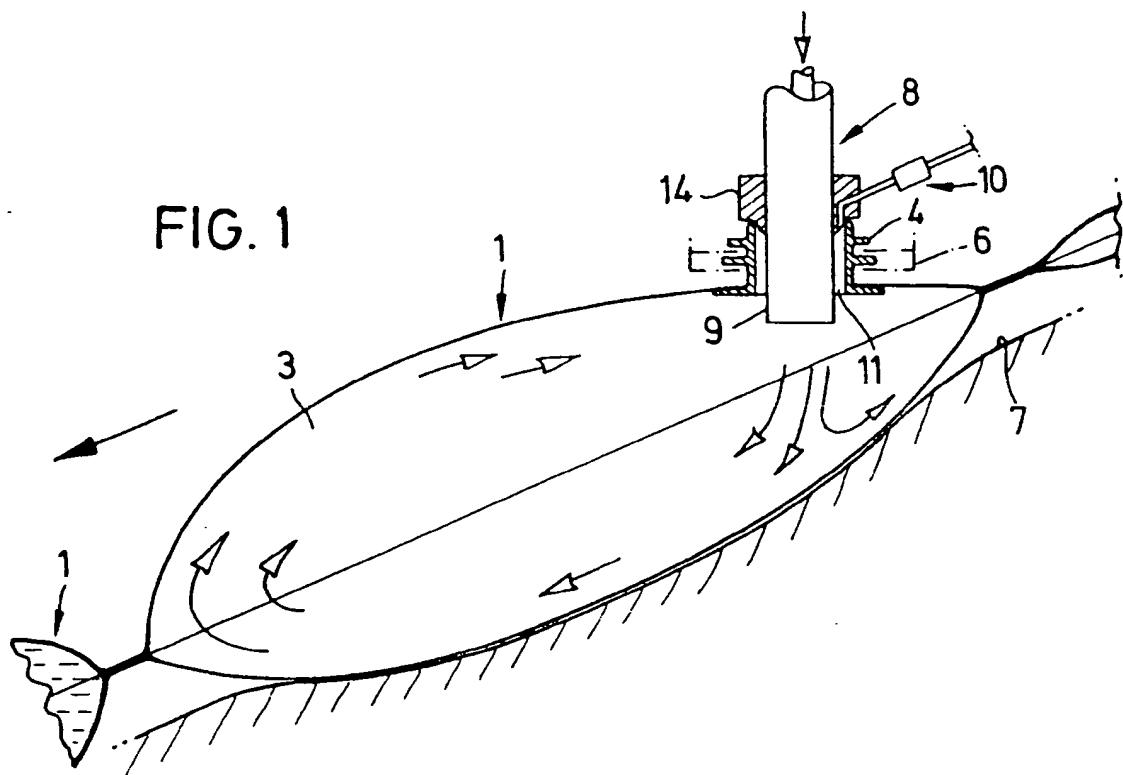


FIG. 2

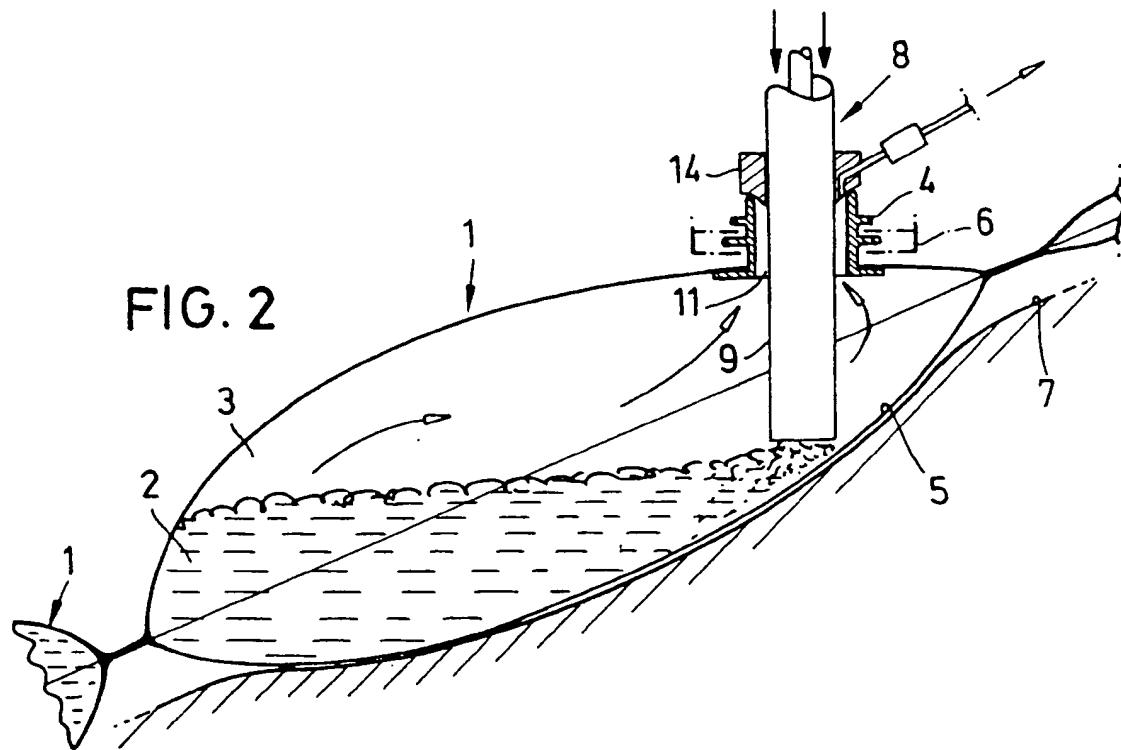


FIG. 3

